PENTAIR

RAIMONDI

Instrucciones de instalación y mantenimiento Válvulas de bola, montadas sobre muñón, diseño de entrada lateral.

Sección 1 - Almacenamiento de las válvulas

1.1 Preparación y conservación con vistas al embarque

Todas las válvulas se empaquetan de forma adecuada para proteger las piezas susceptibles de deterioro durante el transporte y el almacenamiento en destino. De manera particular se deberían adoptar las siguientes precauciones:

1. Las válvulas deben empaquetarse con la bola en posición abierta.
2. La superficie de los extremos para soldar se debería proteger con un protector apropiado como Deoxaluminite. Los extremos se cerrarán con discos de contrachapado o plástico fijados en su borde mediante tiras adhesivas.
3. Todas las válvulas actuadas deben disponerse de manera segura sobre paletas o en cajas, prestando atención particular de que no se proyecte ninguna pieza del actuador fuera del embalaje (especialmente los tubos o accesorios neumáticos).
4. El tipo de empaquetado debe estar definido en el pedido del Cliente y será apropiado para asegurar un transporte seguro hasta el destino final y su eventual conservación antes de la instalación.

1.2 Requisitos para la manipulación

A - Válvulas empaquetadas

Paletas: La elevación y manipulación de las válvulas empaquetadas en paletas se hará mediante una carretilla elevadora, con las horquillas adecuadas.

Cajas: El levantamiento de válvulas empaquetadas en cajas se llevará a cabo en los puntos de izado y en la posición de centro de gravedad que se hayan señalado. El transporte de todo el material empaquetado debe ser llevado a cabo de forma segura y cumpliendo los reglamentos locales de seguridad.

B - Válvulas desempaquetadas

1. El levantamiento y la manipulación de estas válvulas se tienen que llevar a cabo empleando medios apropiados y respetando los límites de peso. La manipulación debe llevarse a cabo en paletas, protegiendo las superficies mecanizadas para evitar cualquier daño.
2. En el caso de válvulas de grandes dimensiones, el eslingado y enganche de la carga debe llevarse a cabo mediante el uso de utensilios apropiados (bridas, ganchos, pasadores, cuerdas) y se deben cargar útiles de equilibrado para impedir que caigan o se muevan durante el izado y la manipulación.

1.3 Almacenamiento y conservación antes de la instalación

En caso de que las válvulas deban almacenarse antes de la instalación, el almacenamiento tiene que llevarse a cabo de una manera controlada, y tiene que llevarse a cabo en conformidad con los siguientes criterios:

1. Las válvulas deben ser almacenadas en un recinto cerrado, limpio y seco.
2. La bola debe estar en posición abierta, y las caras externas deben estar protegidas con discos de plástico o madera fijados con cintas adhesivas. Si es posible, mantenga la protección original.
3. Se deben efectuar inspecciones periódicas en la zona de almacenaje para verificar que se mantengan las condiciones acabadas de mencionar.

En el caso de válvulas actuadas, además de lo anterior sírvase consultar las advertencias en el manual del actuador correspondiente.

Nota

Solo se puede considerar el almacenamiento en una zona abierta durante un período limitado en caso de que las válvulas dispongan de un embalaje apropiado (empaquetadas en cajas forradas con papel alquitranado, y con su contenido bien protegido con sacos impermeables).
No ponga los paquetes recibidos directamente sobre el suelo.
No exponga los paquetes recibidos a la intemperie ni directamente al sol.
Compruebe los embalajes cada dos meses.

Precaución

Para la manipulación y/o izado de la válvula, se tiene que dimensionar y seleccionar el equipo de izado (pasadores, ganchos, etc.) teniendo en cuenta el peso de la válvula que se indica en la lista de embalaje y/o de envío. El izado y la manipulación deben ser llevados a cabo solo por personal cualificado.
No emplee los puntos de izado situados en el actuador, si los hay, para levantar la válvula. Estos puntos de izado son solo para el actuador.
Se debe tener cuidado durante la manipulación para evitar que este equipo pase por encima de personal o de cualquier otro lugar donde una posible caída pudiera causar daños. En todo caso se deberán respetar las normas locales de seguridad.

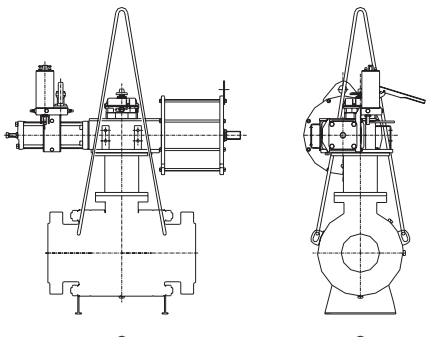
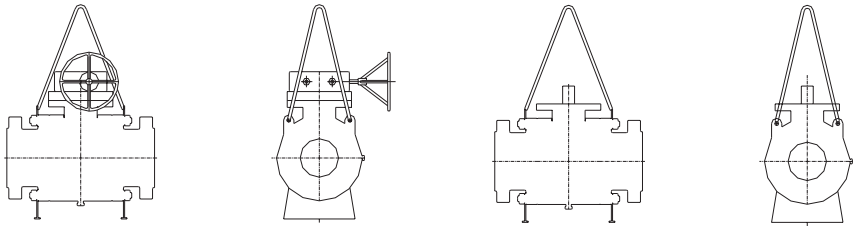


Figura nº 1



Pentair se reserva el derecho a cambiar el contenido sin previo aviso

Sección 2 - Instalación

2.1 Preparación antes de la instalación

1. Extraiga cuidadosamente la válvula del embalaje de envío (caja o paleta) evitando causar daños a la válvula o, en caso de válvulas automatizadas, al actuador eléctrico o neumático/hidráulico o a la instrumentación.
2. Limpie el interior de la válvula empleando una línea de aire. Cerciórese de que no haya objetos sólidos como trozos de madera, de plástico o de embalaje dentro de la válvula o en el asiento de la misma.
3. Confirme que los materiales de construcción relacionados en las placas de características de la válvula (servicio y temperatura) sean los apropiados para el servicio al que se destina y que son como se especifica.
4. Defina la orientación de montaje preferida con respecto a la presión del sistema. Si los hay (ver la flecha en el cuerpo), identifique los lados de aguas arriba (alta presión) y aguas abajo (baja presión).

Aviso

- Verifique que la dirección del flujo en la línea se corresponde con la flecha que aparece en el cuerpo de la válvula. Las válvulas sin flecha son bidireccionales.
- Consulte el manual de usuario del actuador para la preparación del actuador.
- Verifique el conjunto del dispositivo de alivio de presión en caso de servicios líquidos y de opción de doble efecto de pistón.

2.2 Instrucciones de instalación

Las válvulas de bola se instalan normalmente en tubería horizontal con eje vertical.
Estas válvulas pueden también instalarse sin limitaciones tocante a la orientación de la tubería o del eje. Son embargo, en este caso sería aconsejable que la orientación efectiva del tubo y del eje permitan la posición correcta del tapón de drenaje.
A no ser que se den recomendaciones en sentido distinto desde fábrica, la válvula debería instalarse con la bola en la posición abierta para asegurar que los anillos de cierre no sufran daños durante la instalación. Se debería prestar una atención particular a las válvulas equipadas con actuadores "fallo cierra". Para temperaturas de operación por encima de 200°C (392°F) se recomienda el aislamiento térmico del cuerpo de la válvula.
La manipulación y el izado de las válvulas durante la instalación DEBE llevarse a cabo siguiendo los mismos criterios e instrucciones que se detallan en los puntos anteriores, "1.2 Requisitos de manipulación" y "1.3 Almacenamiento y preservación antes de la instalación".

Válvulas de soldadura a tope

Posicione la válvula y compruebe la alineación con la tubería.
Proceda a la soldadura, siguiendo los procedimientos aplicables de la misma.

Importante

Se recomienda que se lleve a cabo la limpieza a chorro de la línea antes de instalar la válvula. Si no es posible, la válvula debe queda con la bola totalmente abierta antes de proceder a la limpieza a chorro.

Para válvulas de soldadura a tope:

Para evitar daños a las juntas, se debe vigilar la temperatura durante la soldadura de la tubería y el tratamiento térmico mediante un termopar situado en los orificios de inyección de grasa en el asiento.
Asegúrese de limitar la temperatura a 200°C como máximo.
Estas instrucciones deben ser observadas cuidadosamente, de manera especial, cuando no haya ninguna pieza de transición soldada a la válvula.
El uso de una pieza de transición será preciso en caso de que la resistencia de la tubería soldada sea mayor de 1,5 veces la resistencia de la válvula.

2.3 Verificación de la válvula antes de arrancar

1. Apriete la estanqueidad del tapón de drenaje de la válvula de venteo. Por cuanto todas las juntas son autoenergizantes, apriete los pernos lo suficiente para asegurar el contacto entre superficies y para evitar que se desenrosquen ningunas tuercas, lo que podría ser causado por posibles vibraciones de la línea. No hay necesidad de apretar en exceso los pernos para asegurar la estanqueidad de la junta.
2. Compruebe la operabilidad de la válvula llevándola a las posiciones "totalmente abierta" y "totalmente cerrada".

Importante

Si el sistema de tuberías se somete a presión con agua para ensayo, y en caso de que el sistema de tuberías haya estado parado mucho tiempo después de su ensayo, se deberían adoptar las siguientes recomendaciones:
a. Use un inhibidor de corrosión con el agua para presurizar el sistema de tuberías.
b. Después de llevar a cabo el ensayo, debería eliminarse la presión del sistema de tuberías, y se debería proceder al vaciado total del agua de ensayo.

2.4 Instrucciones de funcionamiento

1. Las válvulas de bola en cuerpo partido no precisan de cuidados especiales para funcionar de manera apropiada. Las siguientes instrucciones nos ayudarán a dar una vida de servicio prolongada y satisfactoria.
2. Cerciórese de llevar a cabo una verificación periódica de la válvula tal como se describe en el párrafo 2.5.
3. En el caso de las válvulas actuadas, siga siempre las instrucciones específicas dadas por el fabricante del actuador.
4. Nunca cambie el ajuste del par y/o de los finales de carrera que han sido cuidadosamente ajustados durante el ensayo final en nuestro taller.
5. Nunca cambie el ajuste de los topes automáticos del reductor.

2.5 Verificación periódica de la válvula durante el servicio

A - Comprobaciones normales

1. Verifique mensualmente que no haya fugas de la junta o por los asientos. Si se ha detectado una fuga en el área eje/tapa, inyecte el material de sellado apropiado como si fuese grasa por el inyector de grasa del eje. Use el dispositivo de inyectores del asiento para detener la fuga de la válvula en posición cerrada. La inyección de material de sellado debe considerarse una operación de emergencia para detener la fuga hasta la siguiente tarea planificada de mantenimiento. Si la fuga no se detiene, siga el procedimiento de mantenimiento para el recambio de las juntas en la Sección 3.
2. En el caso de válvulas actuadas, además de lo anterior, sírvase consultar también los avisos en el manual del actuador.

Importante

No apriete excesivamente los pernos para asegurar la estanqueidad de la junta. Las juntas son autoenergizantes.

B - Acciones preventivas

1. Cada 3 meses verifique el apriete de los pernos, del drenaje y del venteo.
2. Cada 5 años desmonte las válvulas de servicios críticos y/o las válvulas actuadas, verifique las superficies de los asientos y vuelva a pulimentarlas cuando sea necesario. Sustituya todas las juntas.
3. Para el actuador, proceda como queda indicado en su manual de mantenimiento.

2.6 Guía de resolución de problemas

Síntoma	Causa posible	Solución
Fuga en la empaquetadura del eje	1. Daño de la junta	1. Inyección de material de sellado (temporal) 2. Sustituya la empaquetadura (véase sección 3)
Fuga en cuerpo-cierre	1. Daño de la junta	1. Sustituya la empaquetadura (véase sección 3)
Fuga en la junta cuerpo-tapa	1. Daño de la junta	1. Sustituya la empaquetadura (véase sección 3)
Fuga de la válvula	1. Válvula no totalmente cerrada 2. Residuos atrapados en la válvula 3. Superficie de cierre dañada	1. Cierre la válvula 2. Efectúe un ciclo y enjuague (con la válvula abierta) para eliminar los residuos 3. Lleve a cabo una inyección de material de sellado. Como operación adicional, reacondicione la superficie del asiento (esta operación debe ser llevada a cabo exclusivamente por la planta de fabricación o por la compañía designada de servicios).
Operación espasmódica	1. Insuficiente presión de alimentación	1. Aumente la presión de alimentación del actuador.

Sección 3 - Mantenimiento

Nuestras válvulas de bola en cuerpo partido se han diseñado con vistas a un mantenimiento mínimo.
Este manual describe reparaciones en el emplazamiento como:
- Sustitución de la junta eje/tapa
- Sustitución completa de la junta y de los cojinetes de la muñequilla.

Todas las demás reparaciones (reparaciones principales) deberían ser llevadas a cabo por la planta de fabricación o por la Compañía de Servicios Designada.

3.1 Sustitución de la junta eje/tapa

Sírvase consultar las figuras Nº 2 y 2A

Aviso

Elimine la presión de la línea antes de proceder a ningún mantenimiento.
Si no se hace así, se pueden causar graves daños personales y/o daños a los equipos.

1. Lleve la válvula a una posición totalmente abierta o totalmente cerrada.
2. Abra el venteo y descargue la presión. La válvula de venteo tiene que estar en posición abierta durante todas las operaciones.
3. Extraiga el reductor de la brida superior desenroscando los pernos correspondientes. Para extraer el actuador, siga las instrucciones correspondientes que se incluyen en el manual del actuador.
4. Extraiga la chaveta (pos. 115)
5. Extraiga la brida superior (pos. 11) y el cojinete de empuje (pos. 121) desenroscando las tuercas.
6. Extraiga la tapa (pos. 12) desenroscando las tuercas.
7. Extraiga la junta del cierre labial (pos. 13b). Cerciórese de que no daña las superficies de cierre en el eje y cuerpo.
8. Limpie cuidadosamente todas las superficies de cierre usando unos productos apropiados de limpieza. Compruebe visualmente todas las superficies de cierre: si están dañadas, se tienen que reparar. Para montar el cierre labial use la herramienta especial para anillos cónicos.
9. Sustituya todas las juntas y vuelva a montar todas las piezas siguiendo los anteriores pasos en sentido inverso.
10. Cierre la válvula de venteo.

Aviso

El eje ha sido diseñado a prueba de expulsión para mejorar la seguridad durante el servicio. Esto significa que el eje no se puede extraer de la válvula extrayendo simplemente la brida superior y la tapa de la válvula. Es necesario desmontar la válvula.

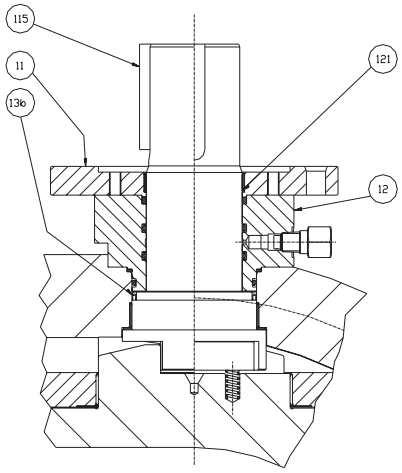


Figura nº 2

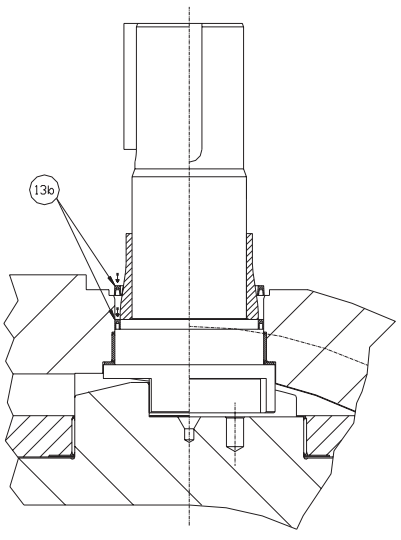


Figura nº 2A

Figura nº 3

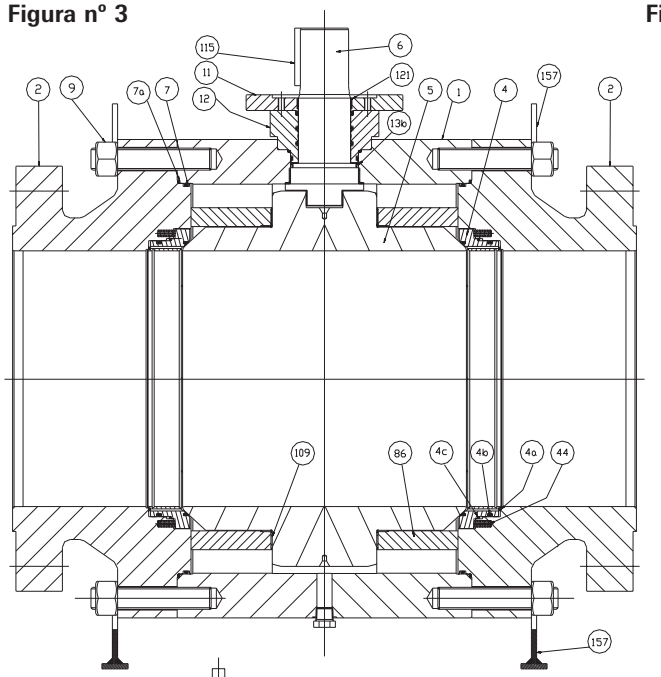
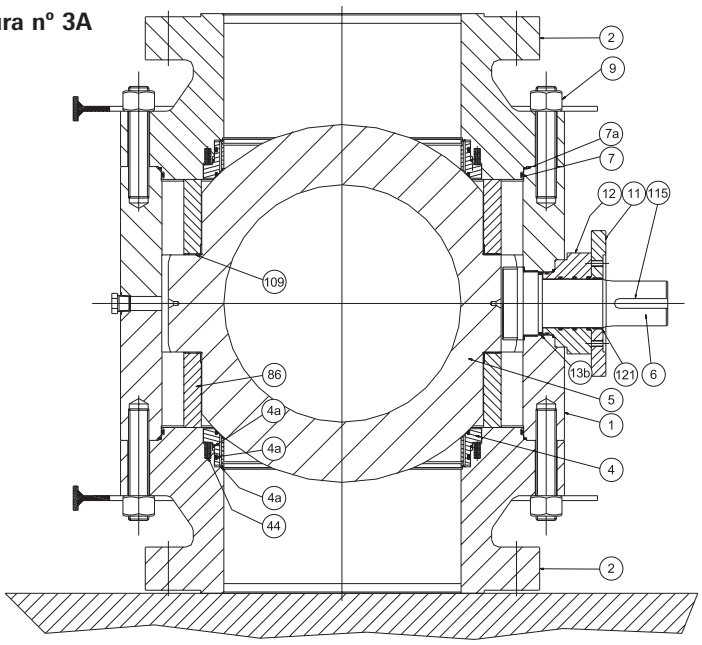
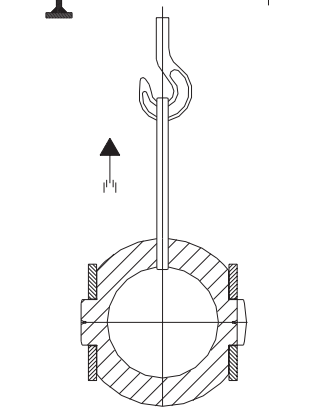


Figura nº 3A





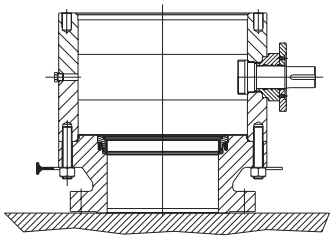


Figura nº 3B

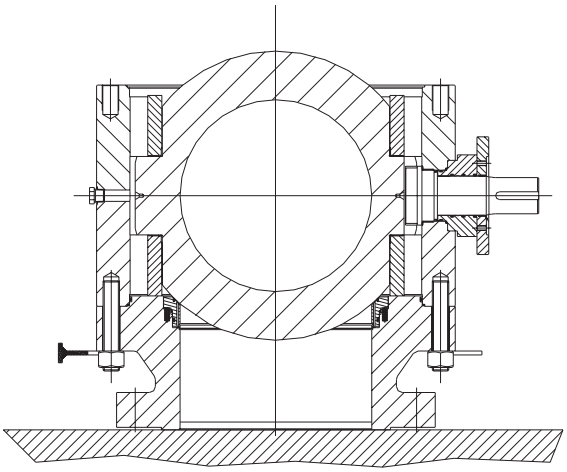


Figura nº 3C

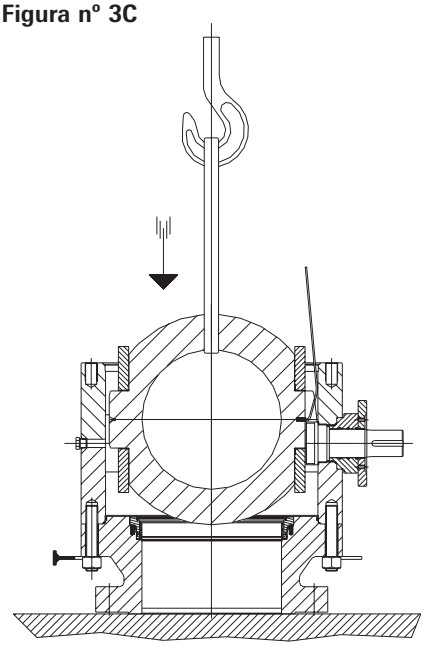


Figura nº 3D

3.2 Sustitución total de la junta y de los cojinetes de la muñequilla
Sírvase consultar las figuras nº 3, 3A, 3B, 3C, 3D.

Aviso

Elimine la presión de la línea antes de proceder a ningún mantenimiento. Si no se hace así, se pueden causar graves daños personales y/o materiales a la válvula.

1. Extraiga la válvula de la línea (véase Sección 4).
2. Abra la válvula de venteo.
3. Cierre la válvula. La válvula se tiene que mantener en posición cerrada (véase también punto 5).
4 Extraiga el reductor de la brida superior desenroscando los pernos correspondientes. Para extraer el actuador siga las instrucciones correspondientes incluidas en el manual del actuador.
5. En caso de paro de emergencia ESDV con un actuador "fallo-abre" pida instrucciones específicas a fábrica antes de desmontar el actuador de la válvula.
6. Disponga la válvula con el extremo embridado (pos. 2) sobre el suelo y con el eje horizontal (véase fig. 3A). Cerciórese de que no se dañe la superficie de cierre de la brida.
7. Extraiga el aparejo superior de izado de la válvula (pos. 157), la pata de soporte (pos. 164) y el extremo embridado (pos. 2) desenroscando las tuercas (pos. 9).
8. Ize el extremo la brida superior (pos. 2) separándola del cuerpo (pos. 1). Véase fig. 3B.
9. Verifique que la bola (pos. 5) esté en posición cerrada y que la tapa (pos. 12) esté montada en el cuerpo.
10. Ize la bola (pos. 5) y las pletinas de la muñequilla de la bola (86) separándolas del cuerpo. Extraiga los "muelles del dispositivo antiestático". Véase fig. 3C.
11. Extraiga la chaveta (pos. 115).
12. Extraiga el eje (pos. 6) del cuerpo.
13. Extraiga la junta del cierre labial (pos. 13B) del cuerpo. Cerciórese de que no daña la superficie de cierre del eje y del cuerpo.
14. Extraiga la brida superior (pos. 11) desenroscando las tuercas.
15. Extraiga la tapa (pos. 12).
16. Desmonte el asiento (pos. 4) del extremo embridado (pos. 2).
17. Extraiga todas las juntas, los muelles, y los cojinetes de empuje.

18. Limpie cuidadosamente todas las superficies de cierre usando unos productos apropiados de limpieza. Compruebe visualmente todas las superficies de cierre: si están dañadas, se tienen que reparar. El trabajo de reparación de la superficie de cierre tiene que ser efectuado exclusivamente bajo la supervisión directa de la compañía fabricante o de la compañía designada cualificada.
19. Cambie todas las juntas y los cojinetes.
20. Vuelva a montar la parte superior de la válvula en esta secuencia: eje, tapa y brida superior. Para la tapa siga las instrucciones en el punto 3.1. Asegúrese de lubricar todas las superficies que lo requieran con una grasa apropiada.
    Asegúrse de girar el eje en la posición correcta para admitir el conjunto de la bola.
21. Monte las nuevas juntas de asiento (pos. 4a, 4b, 4c) en el mismo.
22. Disponga los muelles (pos. 44) en los orificios de los extremos embridados.
23. Monte el anillo del asiento en el extremo embridado.
24. Después de haber sustituido los cojinetes de empuje (pos. 109), monte la pletina de la muñequilla (pos. 86) con la bola (pos. 5).
25. Haga descender el conjunto de la bola con las pletinas de la muñequilla (véase fig. 3D) en el cuerpo de la válvula. Cerciórese de que sitúa el eje en la ranura en la parte superior del apoyo de la bola. Recuerde poner los dos muelles antiestáticos entre el eje y la superficie inferior de la ranura.
26. Cerciórese de que la bola quede en posición cerrada. Monte el extremo embridado con el anillo del asiento en el cuerpo. Coloque el aparejo de izado de la válvula (pos. 157) y la pata de soporte (pos. 164). Recuerde posicionar la junta segura al fuego (pos. 7a) en la muesca del cuerpo y enrosque las tuercas (pos. 9).
27. Haga girar la válvula y colóquela con el otro extremo embridado sobre el suelo con el eje horizontal (véase fig. 3A).
28. Repita las instrucciones: 7, 8, 9, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 26.
29. Haga girar la válvula y póngala sobre sus patas.
30. Vuelva a montar el reductor de la válvula.
31. Cierre la válvula de venteo.

Sección 4 - Extracción de la válvula

Si se tiene que extraer la válvula de la línea por alguna razón extraordinaria, el usuario debería asegurarse de lo siguiente:

Aviso

Elimine la presión de la línea antes de proceder a ningún mantenimiento. Si no se hace así, se pueden causar graves daños personales y/o materiales a la válvula.

1. La válvula está despresurizada;
2. El tubo se cortará tan lejos de la válvula como se pueda.

Sección 5 - Grasas y herramientas especiales

5.1 Grasas de cierre

La grasa de cierre que se sugiere es MOLYCOTE 111, compuesto de silicona de lubricación y cierre de válvulas de DOW CORNING.

5.2 Herramientas especiales

La única herramienta necesaria es el anillo cónico adecuado para el montaje de la junta (pos. 13b). Véase fig. 2A.